

# UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA

REHABILITACIÓN DE UN SOPORTE PARA EL IZAMIENTO DE  
LOS MOTORES DEL AVIÓN FAIRCHILD.

POR:

INGA SINALUISA JHONATAN PAÚL

## ANTECEDENTES

- Debido a la gran demanda de las compañías aeronáuticas, sobre el desempeño de sus técnicos, los institutos de formación aeronáutica como es el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico han decidido priorizar la enseñanza práctica de sus estudiantes, sobre todo en el mantenimiento de los diferentes componentes de los aviones, para así poder reconocer de una mejor manera los diferentes sistemas .
- El aprendizaje de los diferentes sistemas que poseen las aeronaves ha sido una gran dificultad debido a la falta de equipos necesarios y más el problema que representa el contar con muchos de ellos, es así que fue necesario contar con un avión escuela como el avión Fairchild FH-227 que fue donado al instituto con fines educativos, dicha aeronave se encontraba en la base aérea Ala de Transportes N°11.
- Para realizar su traslado se necesitó desmontar todos los componentes del avión, como por ejemplo, fue necesario el desmontaje del motor, para dicho trabajo se necesita la rehabilitación de un soporte para el izamiento del motor, y poder transportarlos hacia el campus del ITSA.

# OBJETIVOS

## Objetivo General

- Rehabilitar el soporte de izamiento de los motores del avión Fairchild del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico para que este sea utilizado en el avión escuela.

## Objetivos Específicos

- Conseguir todas las herramientas e información necesaria que ayude con la rehabilitación del soporte para el izamiento del motor derecho del avión Fairchild.
- Localizar cada defecto del soporte que no permita su correcto desempeño.
- Diseñar un plan de trabajo para facilitar la rehabilitación del soporte de izamiento del motor derecho del avión Fairchild.

# ALCANCE

- El presente proyecto beneficiará a los estudiantes del ITSA, especialmente a los del área de mantenimiento, ya que contarán con un avión escuela para realizar las pertinentes prácticas.
- La rehabilitación del soporte para el izamiento del motor facilitará el montaje de los motores del avión FAIRCHILD, de esta manera se conseguirá el montaje completo de la aeronave, y se utilizará para posteriores trabajos que requieran su utilización.

## DESARROLLO DEL TEMA

# ● Preliminares

- Dentro de esta fase se analizó la importancia que conlleva la realización de este proyecto .Partiendo de la información técnica detallada en el capítulo anterior, la rehabilitación del soporte de izamiento de los motores se desarrolló de manera que se alcancen los objetivos planteados para lograr el mejor desempeño del soporte de izamiento para su utilización en el avión Fairchild .

## Situación inicial del soporte de izamiento

- A primera vista el soporte de izamiento se encontraba en pésimas condiciones ya que además del desgaste de la pintura se encontraba rayada y oxidada, y muchos de sus componentes se encontraban altamente deteriorados. Llegando a determinar que se debe realizar una correcta y completa rehabilitación para el fin con el que fue trasladada hasta la ciudad de Latacunga.

## Reconocimiento de las partes defectuosas

- El soporte de izamiento estaba ubicada en la ciudad de Quito en el ala de transporte N° 11 y en ese instante a simple vista era fácil de constatar su condición y la rehabilitación que posteriormente se debía realizar.
- Al revisar el soporte de izamiento se pudo notar que no prestaba las garantías para el proceso de montaje o desmontaje de los motores de la aeronave, ya que el soporte de izamiento se encontraba desarmada y en un pésimo estado en el área de abastos del C-130.
- Al ser trasladada la aeronave a la ciudad de Latacunga, el soporte de izamiento de igual manera se la traslado para su utilización en el montaje de los componentes y su posterior rehabilitación.

# PARTES EN MAL ESTADO

## PINTURA



## GRILLETES



## PARTES EN MAL ESTADO

**Pernos, tuercas y arandelas**



**Pernos de liberación rápida o pin pip**



# HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA LA REHABILITACIÓN

Lijas	
Llave	1" 25mm
Lima	
Destornilladores (plano y estrella)	Puntas gruesas y finas
Playos, alicates, llave de pico	
Compresor	

# REHABILITACIÓN

## 1. Observar las partes más defectuosas del soporte de izamiento.

- En este paso se procedió a buscar las averías o daños de la eslinga para su correcta rehabilitación, siendo más propenso la oxidación de todas los componentes del soporte, como son: tuercas, tornillos, pasadores, grilletes, tensores, pines de acople rápido, las cadenas, en si la mayoría de los componentes y por otra parte el desgaste de la pintura.



# REHABILITACIÓN

## 2.El desmontaje del soporte

- El siguiente paso fue el desmontaje de los componentes del soporte, esto se realizó para tener una mayor facilidad para la rehabilitación ya que no se podía acceder a algunos lugares para trabajar como eran las uniones, en los pernos o tuercas.



# REHABILITACIÓN

## 3. Quitar el óxido de las partes afectadas.

- Se realizó la eliminación del óxido de todas las partes más afectadas como eran los grilletes, los tensores, tuercas, tornillos, barra y en los bloques de metal.



# REHABILITACIÓN

- **Proceso de limpieza y despintado del soporte.**
- Aquí se lavó las partes pintadas del soporte para lo cual se utilizó detergente común y desengrasante, agua a presión fue necesaria para conseguir que no queden resto de detergente en el soporte.
- Una vez limpia y sin grasa se procedió con la ayuda de una brocha a recubrir todas las partes pintadas del soporte con removedor de pintura.
- Después de esperar el tiempo pertinente para que actué el removedor se utilizó un cepillo metálico al igual que una espátula para poder remover cada capa de pintura del soporte, una lija de agua fue la utilizada para cada parte de pintura que no pudo ser sacada con el removedor, al igual que se utilizó la lija para eliminar la presencia de óxido.

# REHABILITACIÓN

- **Proceso de pintado del soporte.**
- Fue indispensable lavar nuevamente toda la estructura del soporte, ya que por acción del removedor quedaron manchas rojas.
- Se utilizó diluyente y abundante agua para dejar finalmente a la estructura libre de muestras de pintura y lista para aplicar la pintura base.
- Para el proceso de pintado primero se cubrieron con periódico y cinta las partes que no debían ser pintadas, tal es el caso de la placa de la barra.
- Se utilizó un compresor de pintura con el cual primeramente se dio una base anticorrosiva.
- Se esperó un tiempo prudencial para que se seque completamente la base para luego aplicar la pintura color roja con la ayuda del compresor y la pistola previamente lavada.
- Se mezcló la pintura con diluyente de tal manera que la pintura no sea demasiado espesa para tapar los orificios de la pistola ni con demasiado diluyente ya que esto causaría que no se impregne la pintura.
- Luego se procedió a pintar con ayuda de la pistola procurando tomar una distancia prudente y no dejarla demasiado tiempo en un mismo lugar para que así no se produzca escurrimiento.
- Una vez seca la pintura se corrigieron las fallas y de esta manera se dejó a la estructura en un buen estado.

# REHABILITACIÓN



- **Ensamblaje del soporte**

- Aquí se procedió al ensamblaje del soporte de todas sus partes, para eso se utilizó grasa para lubricar los pernos tuercas.
- De igual forma se aplicó grasa a los grilletes y tensores para que tengan un fácil acople con la barra y bloques de acero. Al ajustar los pernos que sujetan los tensores se utilizó la llave 1 pulgada, y para mayor seguridad se colocó sus respectivos pasadores de aletas, para que no se puedan soltar.
- Además se cambiaron las cadenas de los pin pip ya que la mayoría de las cadenas estaban rotas.
- Por último se ensamblo todos los componentes del soporte a su estado original y se tuvo una rehabilitación exitosa y terminada. Y lista para ser usada en el avión Fairchild.





**CONCLUSIONES  
Y  
RECOMENDACIONES**

# CONCLUSIONES

- Se logró la rehabilitación del soporte de izamiento del motor derecho del avión Fairchild, la cual facilitó al montaje y desmontaje de los motores del avión, en base a los resultados obtenidos se encuentra en condiciones seguras de operación y cumple favorablemente las expectativas del presente proyecto.
- Se recopiló la información y herramientas necesarias para la rehabilitación del soporte, a través del catálogo ilustrado de partes y del manual de mantenimiento del avión.
- Cada proceso durante la rehabilitación del soporte fue realizado ordenadamente siguiendo todo requerimiento técnico, para no tener ningún margen de error en la rehabilitación.
- Se consiguió identificar cada una de las partes defectuosas del soporte, tal es el caso de las cadenas, estaban rotas, el óxido en algunos componentes del soporte y el deterioro total de la pintura.
- Además de usar el soporte para el montaje y desmontaje de los motores del avión Fairchild, también se puede emplear para diferentes tareas de mantenimiento del motor.
- Se logró comprobar el correcto funcionamiento del soporte, mediante el izamiento de los motores del avión Fairchild, con un tecla apropiado.

# RECOMENDACIONES

- Al momento de usar el soporte utilizar la ropa de trabajo adecuada y tener en cuenta las medidas apropiadas, descritas en el manual de seguridad del soporte de la página 55.
- Para el buen uso del soporte se tomara en cuenta el manual de operación del soporte descrita en la página 57.
- Para mover el soporte con facilidad es necesario operar entre dos personas.
- Antes de trabajar, verificar que este aislado de cualquier maquinaria y personal no autorizado por lo menos a 3 metros de distancia de lado a lado, todo esto con el fin de evitar daños al personal y equipos.
- Revisar que todos los componentes del soporte estén bien lubricados, ajustados y con sus respectivos pasadores de seguridad, para comenzar con el trabajo.
- Seguir todos los pasos del manual de mantenimiento para prevenir cualquier deterioro del soporte, para tener una vida útil más larga, tomando en cuenta los mantenimientos trimestrales, semestrales y anuales.



GRACIAS